

Sistemas Operativos 2016/2017

Trabalho Prático

Servidor HTTP

Guilherme Silva
2014226354
gcsilva@student.dei.uc.pt

João Ferreira
2014197760
ferreiro@student.dei.uc.pt

I Estrutura Global

Para o nosso servidor HTTP, baseado nas instruções do enunciado, utilizámos:

- 2 processos (principal e estatísticas)
- 1 pool de threads definida pelo ficheiro de configuração
- 2 threads adicionais (scheduling e consoloda de configurações)
- 1 named-pipe
- 1 célula de memória partilhada

II Funcionamento Global

O nosso projeto segue o funcionamento descrito no enunciado. Após o arranque do servidor e inicialização de todas as estruturas necessárias, este vai ler as configurações presentes no documento **config.txt** e aplicá-las antes de escutar qualquer pedido. De seguida fica à espera de pedidos de páginas pelo utilizador. Aquando a receção de um pedido, o servidor vai colocá-lo num **buffer de pedidos**. Se não se tratar do primeiro pedido a **thread de scheduling** irá organizar o **buffer de pedidos** de acordo com a **política de escalonamento** ativa. Quando existem pedidos por atender, uma **thread worker** é ativada e resolve e responde o pedido, e guarda em **memória partilhada** os dados do pedido, de forma a que a **thread** que trata das **estatísticas** possa ter acesso aos mesmos. Em paralelo, o servidor está à escuta de comandos provenientes de um **named-pipe**. Tais comandos podem ser recebidos a qualquer altura.

A **consola de configurações** pode a qualquer momento enviar comandos pelo **named-pipe**. O servidor trabalha independentemente da execução desta consola.⁷

O servidor tem também a capacidade responder a pedidos de ficheiros comprimidos. Neste caso, irá descomprimi-los através do comando **gzip** e, posteriormente, enviar a página ao cliente.

III Sinais

Inicialmente bloqueamos todos os sinais, utilizando **sigfillset**. De seguida desbloqueamos apenas os sinais necessários à execução do programa.

SIGINT

Este sinal é utilizado para a terminação do servidor. Antes do seu fecho são realizadas várias operações de limpeza de memória e libertação de recursos.

SIGUSR1

Este sinal é utilizado para que o processo das estatísticas imprima no écran a informação agregada relativa aos pedidos já tratados.

SIGUSR2

Este sinal é utilizado para que o processo das estatísticas faça um reset de todos os dados previamente recolhidos pelo mesmo.

IV Execução do programa

O .zip submetido na entrega do inforestudante contém um makefile. Para correr o nosso programa basta executar o comando **make** numa terminal na pasta do projeto. De seguida é necessário executar o programa *server*. Caso seja necessário alterar qualquer configuração do servidor, basta executar o programa *config* num terminal diferente. Se for pretendido que o servidor tenha configurações diferentes iniciais deverá ser editado o ficheiro *config.txt*.